

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57-200729

⑥ Int. Cl.³
F 16 D 25/10
13/52

識別記号

庁内整理番号
6524-3 J
6524-3 J

④ 公開 昭和57年(1982)12月9日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 自動変速機歯車変速装置のピストン

① 特 願 昭56-83093

② 出 願 昭56(1981)5月29日

③ 発 明 者 三浦政勝

川谷市八幡町2丁目5番地の4
① 出 願 人 アイシン・ワナー株式会社
安城市藤井町高根10番地
④ 代 理 人 弁理士 石黒健二

明 細 書

1. 発明の名称

自動変速機歯車変速装置のピストン

2. 特許請求の範囲

1. 自動変速機の歯車変速装置に用いられる多板式係合装置を駆動する油圧サーボのピストンにおいて、外周側に多板グラブまたは多板ブレーキの押圧部である突出環状平面を形成しプレス成型された環状板の油圧サーボ環状レリングに対応する部分の外周側および内周側にそれぞれ周状にオイルシールを装着してなることを特徴とする自動変速機歯車変速装置のピストン。

2. 上記オイルシールは、上記プレス成型された環状板の環状レリングに対応する部分の外周側と内周側にそれぞれ装着する環状のシール保持板と該環状板の隙間に環状のラブラジールが挟持され、さらに該隙間の環状板側にピストンの余裕ストロークの必要に応じて所定巾のテフロン製バックアップリングを重ねて挟持されたも

のであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動変速機歯車変速装置のピストン。

3. 上記環状板の突出環状平面の内周側にリターンスプリング係止部をなす環状凹部が形成され、該環状凹部にリターンスプリング保持用の突起を複数個周設したことを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の自動変速機歯車変速装置のピストン。

4. 上記環状板は、鉄鋼製であることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載の自動変速機歯車変速装置のピストン。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、自動変速機の歯車変速装置に用いられる多板式係合装置を駆動する油圧サーボのピストンに関する。

自動変速機の歯車変速装置のピストンは、従来肉厚のアルミ材により形成されていたが、アルミ製であるためコスト高になり、必要とする強度を得るために肉厚に形成され、軸方向のスペースを取るといふ欠点があった。

本発明は、上記欠点を改良し、軸方向にスペースをとらず歯車変速装置を軸方向に短縮できかつコストが安い自動変速機歯車変速装置のピストンの提供を目的とする。

本発明の自動変速機歯車変速装置のピストンは外周側に多板クラッチまたは多板ブレーキの押圧部である突出環状平面を形成しプレス成型された環状体の油圧サーボ環状シリンダに対応する部分の外周側および内周側にそれぞれ周状にオイルシールを装着してなることを構成とする。

つぎに本発明を図に示す実施例にもとづき説明する。

第1図は、本発明の第1実施例の自動変速機歯車変速装置のピストン1を示す。該ピストン1は、環状板2と、外側のシール保持板3と内側のシール保持板4と、外側のバックアップリング5およびリップシール6と、内側のリップシール7とからなる。環状板2は、外周側に多板クラッチまたは多板ブレーキの押圧部であり該多板クラッチまたは多板ブレーキ側に少し突出した突出環状平面

21を有し、その内側にリタースプリング係止部である環状凹部22を形成し、その内側に半径方向に伸る内側端部23を有し、該環状凹部22にリタースプリング保持用の突起24を複数個周設して一体にプレス成型されている。外側用のシール保持板3は、上記突出環状平面21の高側に密着し、環状凹部22外側管状部の外側面221に外嵌するコの字形断面を持つ環状体の外側端に半径方向に伸るフランジ部31が形成されてなり、突出環状平面21の外周端部211とフランジ部31の間に周状に形成された隙間25には、外周端部211側の上記バックアップリング5とフランジ部31側の上記リップシール6とが重ねられて挟持されている。内側用のシール保持板4は、環状凹部22内側管状部の外側面222に内嵌する管状部41とその一端から内方に伸出するフランジ部42からなるL字形断面を有する環状体であり、環状板2の上記内側端部23とフランジ部42の間に周状に形成された隙間25Bには、上記リップシール7が挟持されている。

第2図は、本発明にかかる歯車変速装置のピス

トン1A、1B、1C、1Dを備えた自動変速機を示す断面図である。

トルクコンバータ10は前側（エンジン側）が開いたトルクコンバータケース50内に装着され、歯車変速装置20は該トルクコンバータケース50の後端50Aに連結されたトランスミッションケース60内に収納されている。トルクコンバータケース50の後部には中心に歯車変速装置20の出力ギア91を保持する出力ギアルーム51が設けられ、その外側にガバナ油圧発生機構11を収納したガバナルーム52が形成されており、トルクコンバータケース50の側方には差動装置ルーム54が形成されている。該出力ギアルーム51と該差動装置ルーム54の間には、出力ギア91と差動装置20を連結する減速機構40を保持する減速機構ルーム53が形成されている。トランスミッションケースの後端はリアカバー800で蓋閉されその外面にはオイルポンプ12が収納されたオイルポンプカバー801が連結されている。

トランスミッションケース60は、中心部に筒状センタサポート82が設けられた中間支壁83を有し、

リアカバー800の中心部には前記センタサポートと同軸心を有するリアセンタサポート84が形成されている。

トルクコンバータケース50とトランスミッションケース60の中心には、前部でフロントカバー18を介してエンジン出力軸に連結され、後部でリアセンタサポート84に支持されかつ後方に突出し、オイルポンプ12に連結されている駆動軸70が設けられ、その外に中空円筒状で歯車変速装置20の入力軸でありかつトルクコンバータの出力軸80が同軸状に設けられている。さらにその外に中空で先端に出力ギア91が形成された歯車変速装置20の出力軸90が設けられ、その外に第1中間軸26が設けられ、その外に第2中間軸27が設けられている。直結クラッチ付旋体式トルクコンバータ10は公知の構成を有し、フロントカバー18を介してエンジン出力軸に連結されたポンプインペラ14、タービンハブ15を介して前記中空のトルクコンバータの出力軸80に連結されたタービンファン16、一方歯ブレーキ17を介して固定部分に係合されたステ

ータ18、前記タービンハブに連結された直結クラッチ19よりなる。

自動変速機の歯車変速装置20は、上記中間支壁62の後部に配された第1のプラネタリギアセット10、該中間支壁62の前部に配された第2のプラネタリギアセット40および油圧サーボにより作動される各プラネタリギアセットの要素を連結係合、または解放する3つの多板クラッチC₁、C₂、C₃ 3つの多板ブレーキB₁、B₂、B₃、1つの一方向クラッチF₀、2つの一方向ブレーキF₁、F₂を備える。各油圧サーボの油室に作動油が導入されることによってピストン1AはクラッチC₁を、ピストン1BはクラッチC₃を、ピストン1CはブレーキB₂、ピストン1DはブレーキB₃をそれぞれ駆動する。

ピストン1Dの場合、突出環状平面31の内周側にリターンスプリング1D8を装着するスペースがない為に、外周側に伸張し、該突出環状平面31に当接する環状板1DAを用いてリターンスプリング1D8を係止している。

本発明の自動変速機歯車変速装置のピストンは、

薄板プレス製であるのでコストが安く歯車変速装置内の余裕スペースに応じた形状でかつ十分な受圧面積を有するように容易に製造でき、軸方向に占めるスペースが小さく、歯車変速装置を軸方向に短縮できる。さらに挟持されたリップソールと環状板の間に所定厚のバックアップリングを重ねて挟持させることによって、摩擦材の枚数で異なる最適な余裕ストローク量を確保することができる。またリターンスプリング保持用の突起を周設することによってピストンの回転を防止できる。

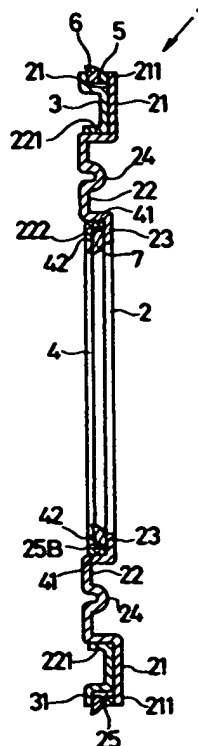
図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかる自動変速機歯車変速装置のピストンの断面図、第2図は本発明にかかるピストンを装着した自動変速機の断面図である。

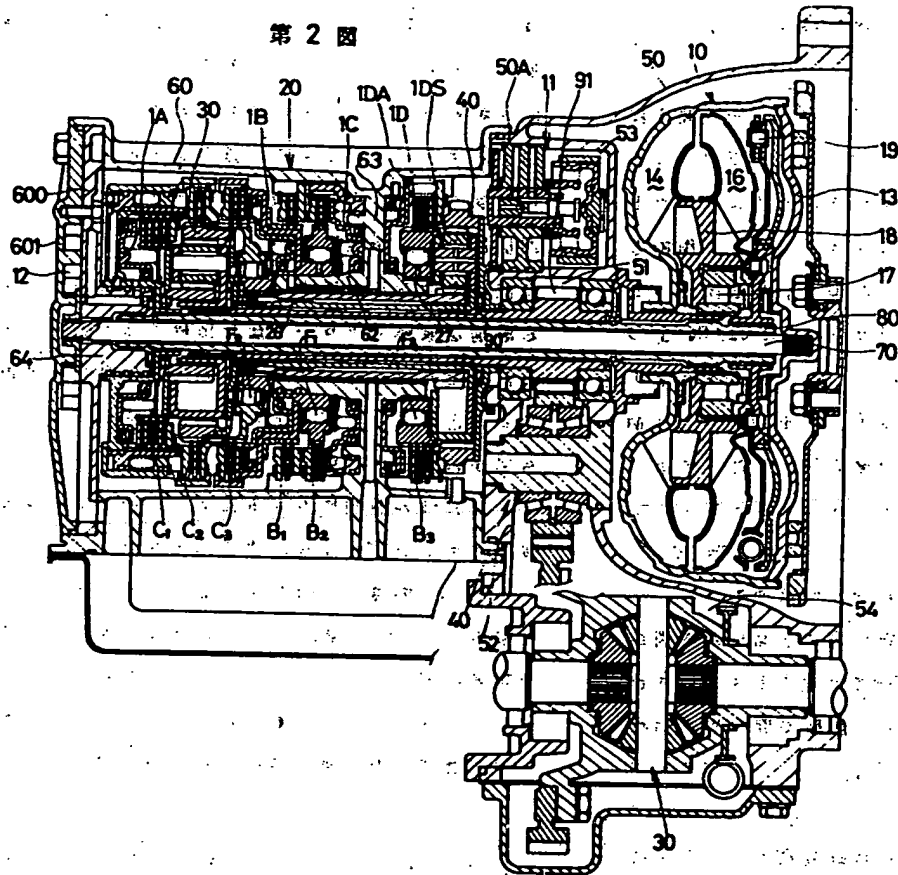
図中 1、1A、1B、1C、1D 自動変速機歯車変速装置のピストン 3、4—リッパソール 5…バックアップリング 6、7…リップソール 21…突出環状平面 22…環状凹部 24…突起

代理人 石 黒 館 二

第 1 図



第 2 圖



Untitled

PAT-NO: JP357200729A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57200729 A
TITLE: PISTON OF SPEED CHANGE GEAR OF AUTOMATIC TRANSM
SSION
PUBN-DATE: December 9, 1982

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MIURA, MASAKATSU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
AISIN WARNER LTD N/A

APPL-NO: JP56083093
APPL-DATE: May 29, 1981

INT-CL (IPC): F16D025/10, F16D013/52
US-CL-CURRENT: 192/35

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the axial size of a piston of a hydraulic servo for driving a multiple disks engaging apparatus, by forming on the outer circumferential side a projected annular plane as a pressing part to aid engaging apparatus, and mounting oil seals on the outer and inner circumferential sides.

CONSTITUTION: A piston 1 consists of an annular plate 2, inner and outer seal support plates 4, 3, an outer back-up ring 5, an outer lip seal 6 and an inner lip seal 7. The annular plate 2 has on the outer circumferential side the projected annular plane 21 projecting toward the clutch side and a

Untitled

cting as
a pressing part to the engaging apparatus such as a multiple disks clutch or
the like, and also has an annular recess 22 inside of the plane 21 that acts as
a return spring anchoring section, and the annular recess 22 is formed
with a
plurality of return spring holding projections 24 that are shaped by pressing.
Lip seals 6, 7 are clamped by fitting seal support plates 3, 4 to said
annular
plane 21 and an inner end 23.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio